CONFLOW s.p.a.

COMPANY
WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001 : 2000=

M/SEL/I/E	
02	2009

Manuale di installazione e manutenzione
Installation and maintenance manual

CE

Posizionatori Pilota Lineari Digitali
Linear Digital Pilot Positioners
Power Genex ®

DIGITALI CON PULSANTE DI AUTOCALIBRAZIONE SERIE SEL

DIGITAL WITH AUTOCALIBRATION BUTTON SEL SERIES

Servizio Assistenza - Servicing Department
e-mail servicing@conflow.it

CONFLOW s.p.a.

	INDICE	Pag.		INDEX	Page
1	**DESCRIZIONE**	1	**1**	**DESCRIPTION**	1
2	**DATI TECNICI TIPO SEL**	1	**2**	**TECHNICAL DATA TYPE SEL**	1
3	**INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA**	1	**3**	**GENERAL AND SAFETY INFORMATION**	1
4	**ACCOPPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE**	2	**4**	**POSITIONER–ACTUATOR COUPLING**	2
4.1	Funzionamento ad azione diretta	2	4.1	Direct acting operation	2
4.2	Funzionamento ad azione rovescia	2	4.2	Reverse acting operation	2
5	**INSTALLAZIONE SU VALVOLA**	3	**5**	**INSTALLATION ON VALVE**	3
5.1	Montaggio su valvola con attuatore a castello integrale (IEC 534)	3	5.1	Fitting the positioner to yoke tipe actuator (IEC 534)	3
5.1.1	Posizionatore in fronte	3	5.1.1	Positioner in front	3
5.1.2	Posizionatore sul retro	3	5.1.2	Positioner on the back side	3
5.2	Montaggio su valvola con attuatore a colonne (IEC 534)	4	5.2	Fitting the positioner to pillars type actuator	4
5.2.1	Posizionatore in fronte	4	5.2.1	Positioner in front	4
5.2.2	Posizionatore sul retro	4	5.2.2	Positioner on the back side	4
6	**MONTAGGIO SU ALTRI TIPI DI ATTUATORE**	5	**6**	**INSTALLATION ON DIFFERENT TYPE OF ACTUATORS**	5
6.1	Blocchetto IEC 534	5	6.1	Block IEC 534	5
7	**CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE**	6	**7**	**PNEUMATIC AND ELECTRIC CONNECTIONS**	6
8	**AVVIAMENTO**	7	**8**	**START-UP**	7
9	**INVERSIONE DELL'AZIONE**	7	**9**	**REVERSE ACTON**	7
10	**REGOLAZIONE VELOCITA'**	8	**10**	**SPEED CONTROL**	8
11	**REGOLAZIONE DUMPING**	8	**11**	**DUMPING CONTROL**	8
12	**ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO**	9	**12**	**TROUBLES SHOOTING**	9
13	**RICAMBI**	9	**13**	**SPARE PARTS**	9

CONFLOW s.p.a.

1 – DESCRIZIONE

Si tratta di un posizionatore con valvola piezoelettrica ad alta velocità, a semplice e doppio effetto con segnale in entrata 4-20 mA per il controllo proporzionale di attuatori lineari. L' apparecchio confronta il segnale proveniente dall'unità regolante con la posizione della leva di feedback collegata allo stelo dell'otturatore. La comparazione tra queste due forze genera una pressione di uscita che agisce direttamente sulla membrana dell'attuatore.

Il posizionatore SEL è provvisto di pulsante di auto – calibrazione (premi il pulsante e si calbra da solo)

1 – DESCRIPTION

It's a simple or double acting positioner with piezoelectric air switching technology, high speed, with input signal 4-20 mA for proportional control of pneumatic linear actuators. The positioners operate by comparision of the signal, coming from the control unit, with the position of feedback lever joined to the valves stem. An amplified pressure, generates by the comparision of these two forces, operates directly on actuator diaphragm.

SEL positioner is provided of auto-calibration button (push the button and is ready to start).

2- DATI TECNICI

TIPO SEL	Waterproof IP 66
Tipo SEL-EX	Flameproof – Exd IIB T6 Sicurezza Intrinseca – Exia IIB T6
Segnale di Ingresso	4 – 20 mA
Alimentazione nel segnale	Min. 8 V cc / Max 30 V cc
Auto Calibrazione	Con pulsante
Alimentazione Aria	1.4 … 7 bar (20 … 100 psi)
Corsa Nominale	5 … 80 mm (max fino a 150 mm)
Connessioni Pneumatiche	¼" NPT
Connessioni Elettriche	PG 16 su attacco ½" NPT
Temperatura Ambiente	-20 ° … +70 °C
Linearità	Entro +/- 0.5 % fondo scala
Sensibilità	Entro +/- 0.1 % fondo scala
Isteresi	Entro +/- 0.2 % fondo scala
Consumo d'aria	0.08 M3/h (supply 1.4 bar)
Peso SEL - SEL-EX	2.3 kg

2- TECHINICAL DATA

Type SEL	Waterproof IP 66
Type SEL-EX	Flameproof – Exd IIB T6 Intrinsic Safety – Exia IIB T6
Input Signal	4 – 20 mA
Voltage Supply	Min. 8 V dc / Max 30 V dc
Auto-Calibration	On board by button
Supply Air Pressure	1.4 … 7 bar (20 … 100 psi)
Standard stroke	5…80 mm (max up to 150 mm)
Pneumatic connections	¼" NPT
Electric Connections	PG 16 on connection ½" NPT
Ambient Temperature	-20 ° … +70 °C
Linearity	Within +/- 0.5 % F.S.
Sensitivity	Within +/- 0.1 % F.S.
Hysteresis	Within +/- 0.2 % F.S.
Air consumption	0.08 M3/h (supply 1.4 bar)
Weight SEL – SEL-EX	2.3 Kg

3 – INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Prima di installare gli apparecchi rimuovere le protezioni di plastica poste a copertura degli attacchi di connessione.

ATTENZIONE Durante il funzionamento gli apparecchi contengono pressione d'aria.

ATTENZIONE Durante l'esercizio non toccare lo stelo perché é in movimento, potrebbe intrappolare le dita o i vestiti.

ATTENZIONE Prima di iniziare eventuali operazioni di manutenzione assicurarsi che il posizionatore non sia in pressione .

ATTENZIONE I posizionatori SEL-EX (sicurezza intrinseca – flameproof) devono essere alimentati da costruzioni elettriche associate, certificate in conformità alle norme EN 50.014 ed EN 50.020 che rispettino i limiti delle caratteristiche elettriche vedi punto 2.

La mancata osservanza delle informazioni generali di sicurezza, delle norme vigenti e delle istruzioni di montaggio possono:

- Causare pericolo per l'incolumità di chi sta eseguendo le manovre o di terzi
- Compromettere l'efficiente funzionamento del posizionatore

3 – GENERAL AND SAFETY INFORMATIONS

Before installing positioner, remove plastic covers placed on connection ends.

WARNING Be careful during functioning the positioners are under air pressure.

WARNING Be careful not to touch the stem, whilst it's in operation, as this is moving, it's possible trapping of fingers and clothes.

WARNING Before starting maintenance be sure that the positioner is not pressurized .

WARNING The positioners type SEL-EX (intrinsic safety – flameproof) must be feed by electric devices certified in conformity with EN 50.014 and EN 50.020 standards. The devices must comply the electric features mentioned on technical specification, see point 2.

In the event of non-observance of the general rules, safety informations and of the installation instructions, this may:

- Cause danger to life and limb of the user or third party
- Endanger the efficient functioning of the positioner

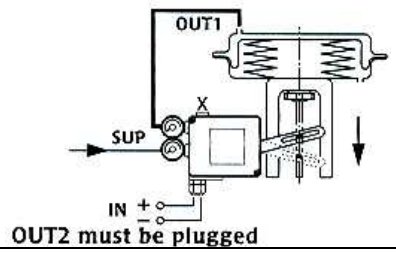
4 - ACCOPPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE

4.1 FUNZIONAMENTO AD AZIONE DIRETTA

Tutti i posizionatori vengono forniti per il funzionamento in azione diretta a semplice effetto (OUT 2 chiuso).

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dall'alto verso il basso

Attuatore : **AD**
Connessione : **Out 1**



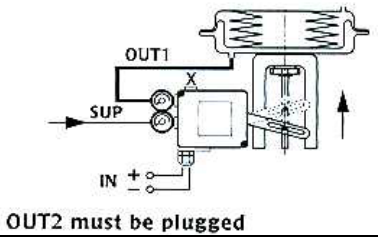
4 mA → 20 mA

As the input signal increases valve stem moves downwards

Actuator : **AD**
Connection : **Out 1**

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dal basso verso l'alto

Attuatore : **AR**
Connessione : **Out 1**



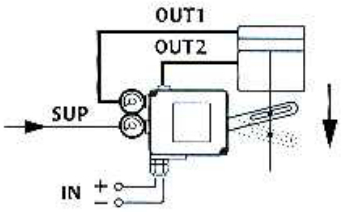
20 mA → 4 mA

As the input signal increases valve stem moves upwards

Actuator : **AR**
Connection : **Out 1**

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dall'alto verso il basso

Attuatore : **DE**
Connessione : **Out 1 e Out 2**



4 mA → 20 mA

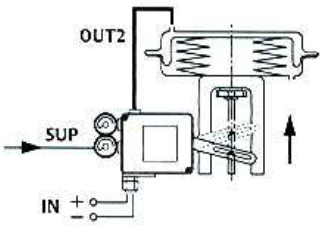
As the input signal increases valve stem moves downwards

Actuator : **DE**
Connections : **Out1 and Out2**

4.2 FUNZIONAMENTO AD AZIONE ROVESCIA

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dal basso verso l'alto

Attuatore : **AD**
Connessione : **Out 2**



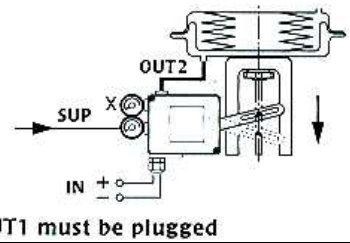
20 mA → 4 mA

As the input signal increases valve stem moves upwards

Actuator : **AD**
Connection : **Out 2**

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dall'alto verso il basso

Attuatore : **AR**
Connessione : **Out 2**



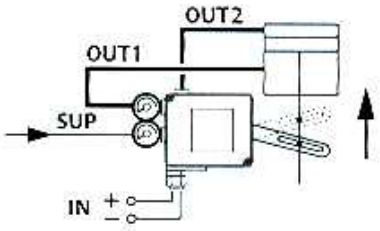
4 mA → 20 mA

As the input signal increases valve stem moves downwards

Actuator : **AR**
Connection : **Out 2**

All'aumentare del segnale in ingresso lo stelo valvola si muove dal basso verso l'alto

Attuatore : **DE**
Connessione : **Out 1 e Out 2**



20 mA → 4 mA

As the input signal increases valve stem moves upwards

Actuator : **DE**
Connection : **Out1 and Out2**

4 - POSITIONER – ACTUATOR COUPLING

4.1 DIRECT ACTING OPERATION

All positioners are normally supplied for single acting operation with direct action (out 2 closed).

4.2 REVERSE ACTING OPERATION

5 - INSTALLAZIONE SU VALVOLA

5.1 MONTAGGIO SU VALVOLA CON ATTUATORE A CASTELLO INTEGRALE (IEC 534)

5.1.1 – POSIZIONATORE IN FRONTE

Montare il posizionatore come indicato nella fig. 1

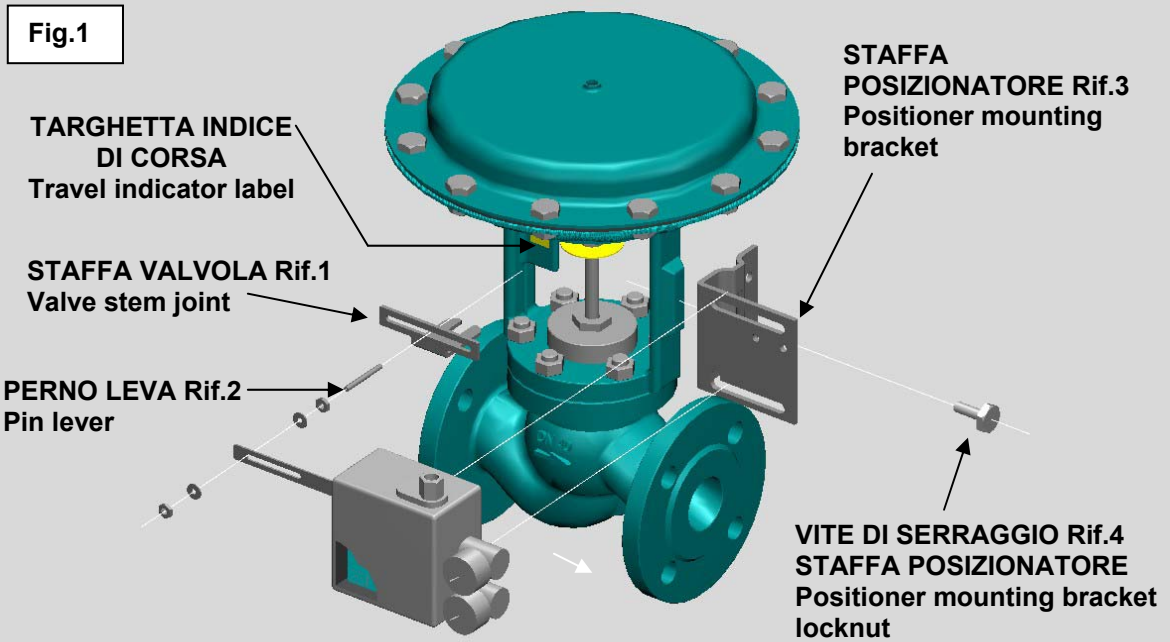
5- INSTALLATION ON VALVE

5.1 FITTING THE POSITIONER TO YOKE TYPE ACTUATOR (IEC 534)

5.1.1 – POSITIONER IN FRONT

Mount the positioner as shown on fig.1

Fig.1



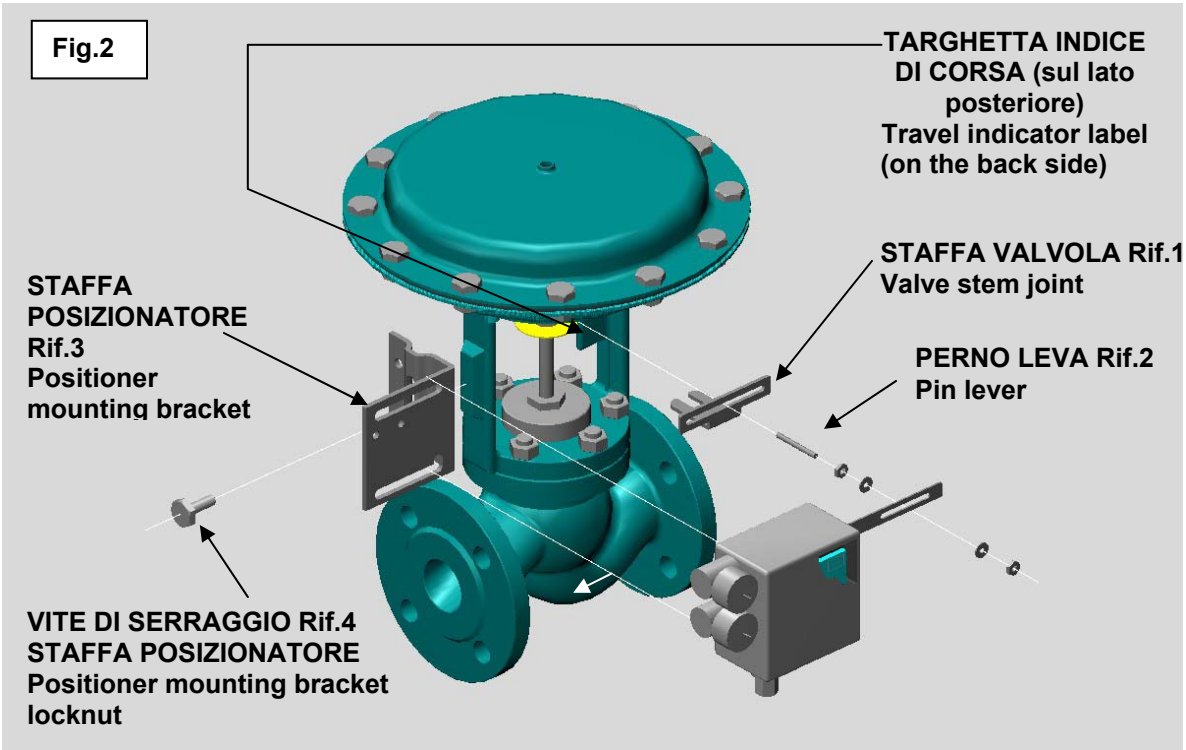
5.1.2 – POSIZIONATORE SUL RETRO

Montare il posizionatore come indicato nella fig. 2

5.1.2 – POSITIONER ON THE BACK SIDE

Mount the positioner as shown on fig.2

Fig.2



Fissare la staffa Rif.1 allo stelo, appena sotto il disco indicatore, serrandola con i due dadi.
Fissare il perno leva Rif.2 alla leva del posizionatore per mezzo dei dadi in dotazione (posizione centrale).
Fissare il posizionatore alla staffa posiz. Rif.3 e serrare provvisoriamente la vite Rif.4.
Dare aria all'attuatore fino a raggiungere meta' corsa; quando la leva è in posizione orizzontale bloccare definitivamente la vite Rif.4 quindi togliere l'aria dall'attuatore.

Place the valve stem joint Ref.1 to the stem valve, just below the indicator disc, and screw it with the two nuts.
Place the pin lever Ref.2 to the positioner lever with the nuts included (middle position).
Place the positioner to the mounting bracket Ref.3 and hand tighten the locknut Ref.4.
Supply air to the actuator up to half stroke. When the lever is horizontal, screw definitively the locknut Ref.4 and take off the air from the actuator.

5 - INSTALLAZIONE SU VALVOLA

5.2 MONTAGGIO SU VALVOLA CON ATTUATORE A COLONNA (IEC 534)

5.2.1 – POSIZIONATORE IN FRONTE

Montare il posizionatore come indicato nella fig. 3

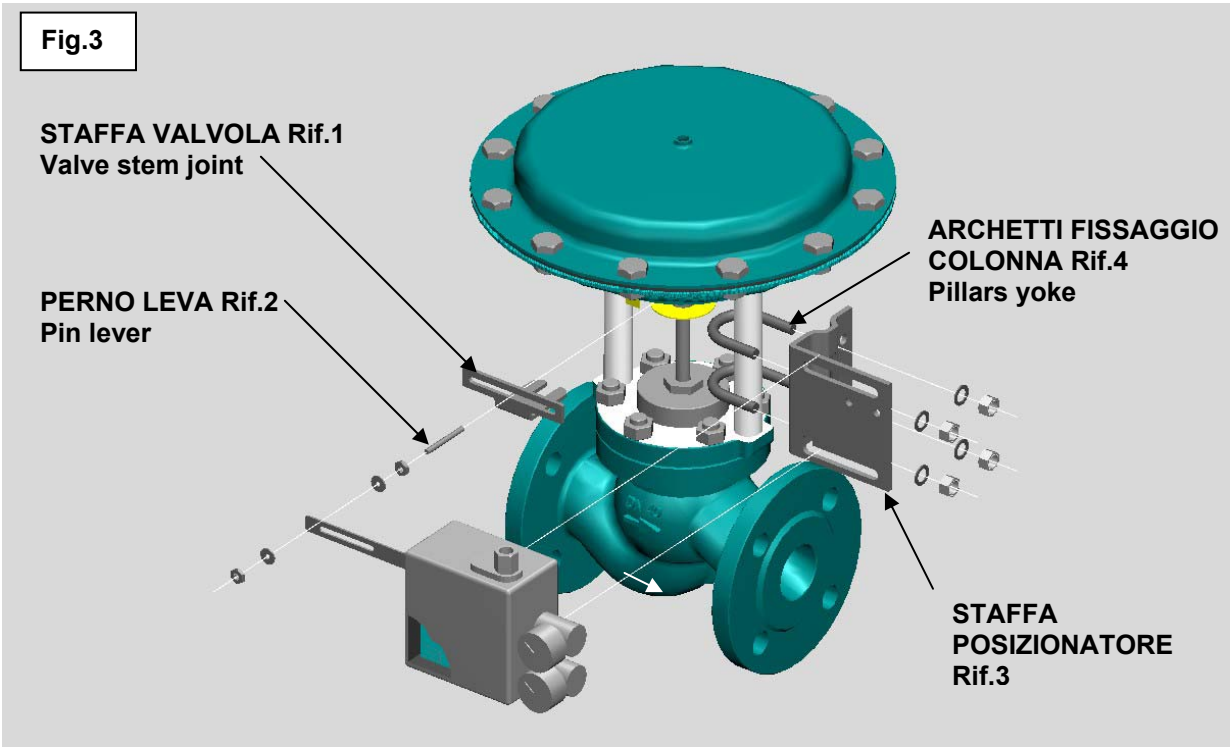
5- INSTALLATION ON VALVE

5.2 FITTING THE POSITIONER TO PILLAR TYPE ACTUATOR (IEC 534)

5.2.1 – POSITIONER IN FRONT

Mount the positioner as shown on fig.3

Fig.3



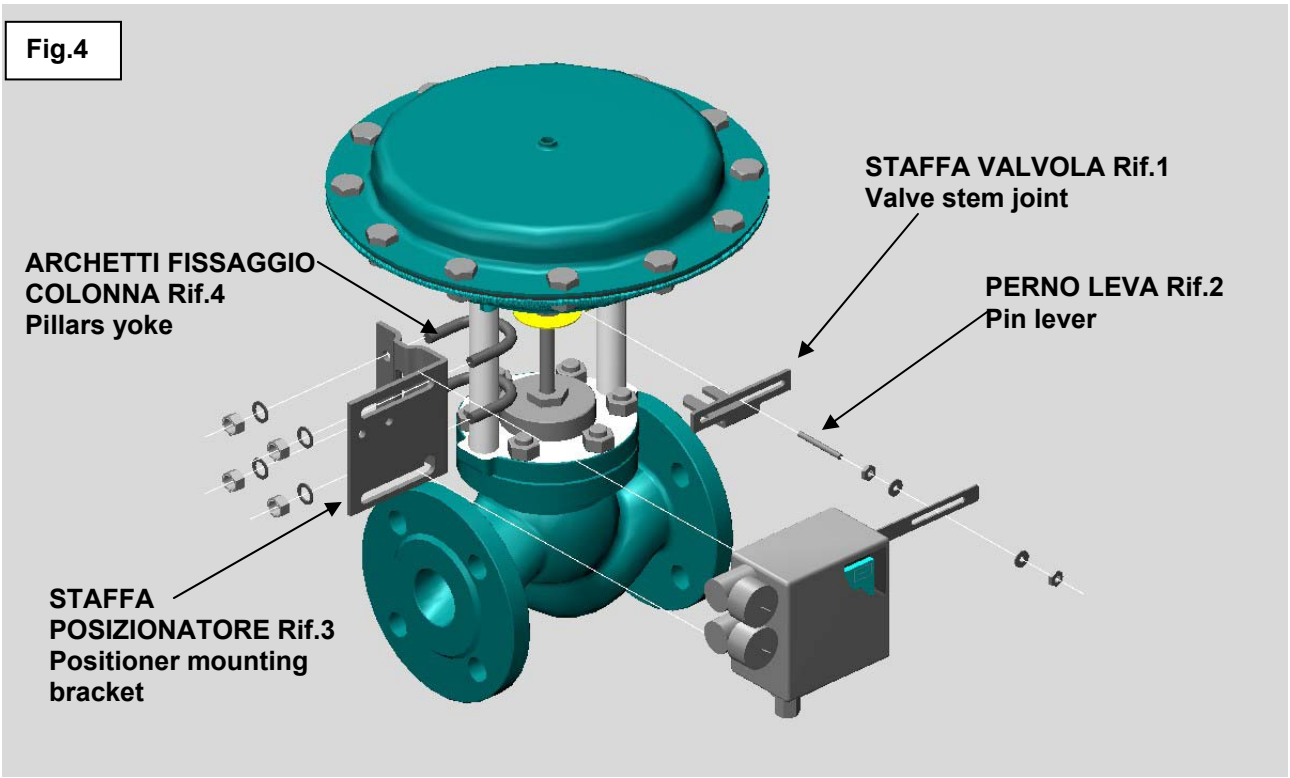
5.2.2 – POSIZIONATORE SUL RETRO

Montare il posizionatore come indicato nella fig. 4

5.2.2 – POSITIONER ON THE BACK SIDE

Mount the positioner as shown on fig.4

Fig.4



Fissare la staffa Rif.1 allo stelo, appena sotto il disco indicatore, serrandola con i due dadi.
Fissare il perno leva Rif.2 alla leva del posizionatore per mezzo dei dadi in dotazione (posizione centrale).
Fissare il posizionatore alla staffa posiz. Rif.3 e serrare provvisoriamente gli archetti Rif.4.
Dare aria all'attuatore fino a raggiungere meta' corsa; quando la leva è in posizione orizzontale bloccare definitivamente la vite Rif.4 quindi togliere l'aria dall'attuatore.

Place the valve stem joint Ref.1 to the stem valve, just below the indicator disc, and screw it with the two nuts.
Place the pin lever Ref.2 to the positioner lever with the nuts included (middle position).
Place the positioner to the mounting bracket Ref.3 and hand tighten the pillars yoke Ref.4.
Supply air to the actuator up to half stroke. When the lever is horizontal, screw definitively the locknut Ref.4 and take off the air from the actuator.

6 - MONTAGGIO SU ALTRI TIPI DI ATTUATORE

I Posizionatori serie SEL possono essere montati anche su attuatori con castello piatto con due soluzioni :

- Praticando due fori Ø 8,5 opp. Ø 9 mm sul castello e sfruttando i due fori M8 presenti sui posizionatori come indicato nella Fig.5
- Praticando due fori M8 sul castello e sfruttando la staffa in dotazione come mostrato nella Fig. 6

6- INSTALLATION ON DIFFERENT TYPE OF ACTUATORS

SEL series positioners can be also mounted on flat yoke actuators with the following solutions:

- Drilling two holes Ø 8.5 or Ø 9 mm on yoke valve and using the two positioner holes screw M8 as showed on Fig.5
- Drilling two holes M8 on yoke valve and using the positioner bracket included as shown on Fig.6

Fig.5

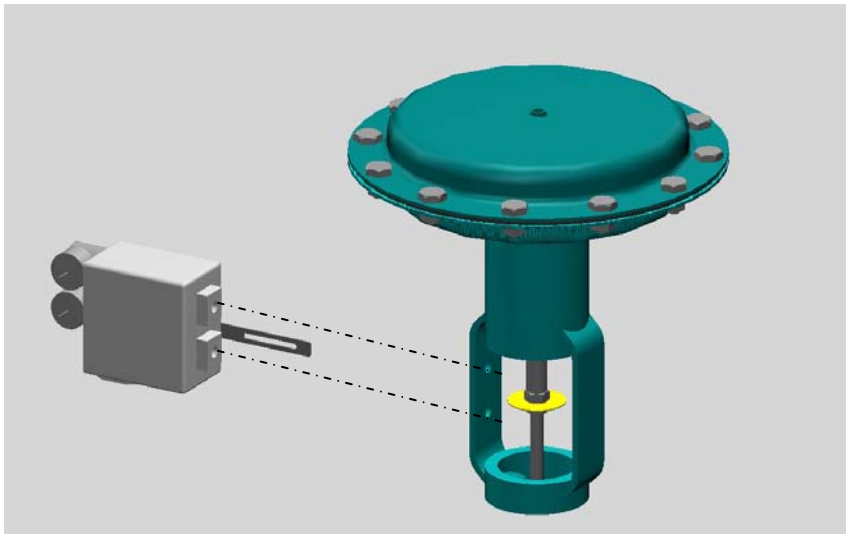
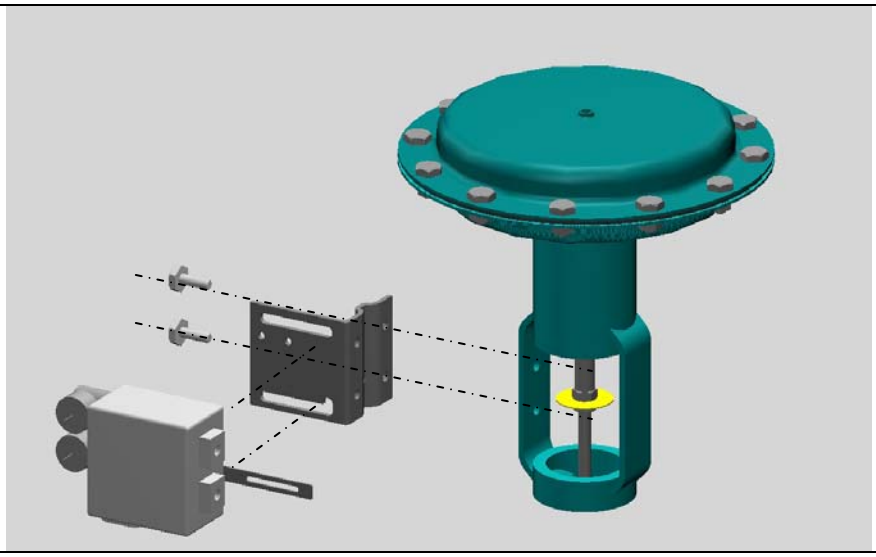


Fig.6



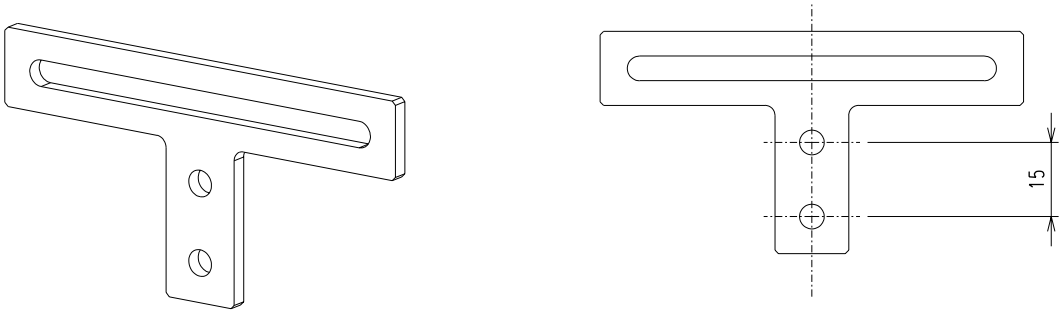
6.1 BLOCCHETTO IEC 534

Per le valvole con blocchetto a norme IEC 534 sullo stelo richiedere la staffa apposita (Optional con extraprezzo) vedi Fig. 7

6.1 BLOCK IEC 534

For valves with IEC 534 Block on the stem, ask for the suitable bracket (optional with extraprice), see Fig.7

Fig.7



7 - CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE

Tutti i collegamenti pneumatici sono facilmente accessibili vedi Fig.8.
Per le connessioni elettriche vedi lo schema elettrico sottostante.

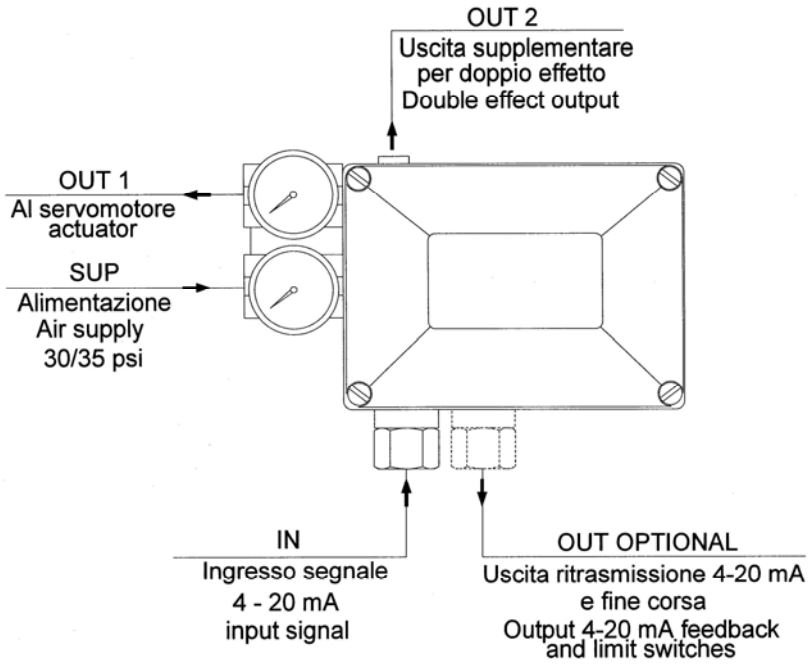
ATTENZIONE I posizionatori SEL-EX (sicurezza intrinseca – flameproof) devono essere alimentati da costruzioni elettriche associate, certificate in conformità alle norme EN 50.014 ed EN 50.020 che rispettino i limiti delle caratteristiche elettriche indicate nel punto 2.

7- PNEUMATIC AND ELECTRIC CONNECTIONS

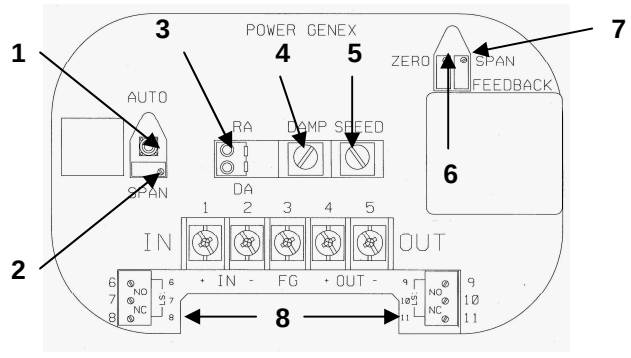
All pneumatic connections are easily accessible, see Fig.8.
For the electric connections see the wire diagram below

WARNING The positioners type SEL-EX (intrinsic safety – flameproof) must be feed by electric devices certified in conformity with EN 50.014 and EN 50.020 standards. The devices must comply the electric features mentioned on technical specification, see point 2.

Fig.8



COMANDI / SETTAGGIO (Fig.A)

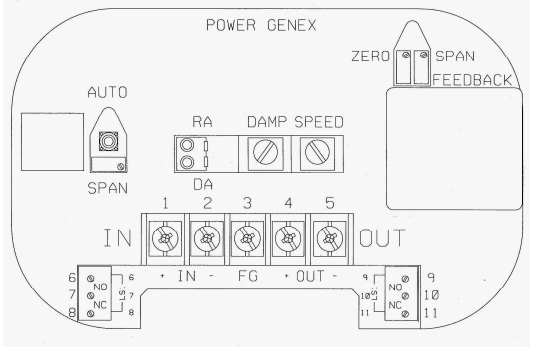


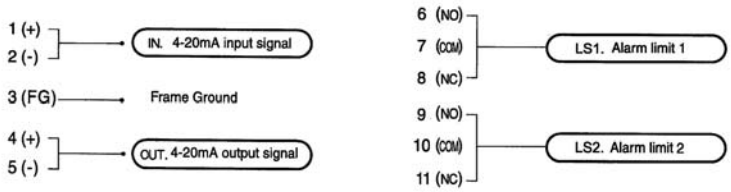
CONTROLS / SETTING (Fig.A)

1. Pulsante per autocalibrazione / Auto calibration button
2. Vite regolazione SPAN per eventaule settaggio manuale
   SPAN adjusting screw for eventually manual setting
3. LED segnalazione AD-AR / AD-AR LED
4. Vite regolazione DAMPING / DAMPING adjusting screw
5. Vite regolazione SPEED / SPEED adjusting screw
6. Vite regolazione ZERO del segnale feedback / ZERO feedback adjusting screw (bloccata – locked)
7. Vite regolazione SPAN del segnale feedback / SPAN feedback adjusting screw (bloccata – locked)
8. Spazio per eventuali viti di regolazione dei led di allarme
   Space for eventually adjusting screws for alarm led

Fig.B

SCHEMA ELETTRICO (Fig.B) WIRE DIAGRAMS (Fig.B)





8 - AVVIAMENTO

- Controllare che tutti i collegamenti siano corretti e che il posizionatore sia montato secondo la funzione richiesta (vedi sezione 4)

- Fornire l'alimentazione al posizionatore: **30 psi per le valvole di regolazione, 6 / 7 bar per le valvole a pistone**

MONTAGGIO IN FRONTE (Fig.1 – pag.3)

- Fornire il segnale di comando 4 mA. Se il segnale 4 mA è attivo, il led rosso (vedi fig.9 sotto) inizia a lampeggiare
- **PREMERE IL PULSANTE AUTOCALIBRAZIONE (Vedi fig.9 sotto) per 5 secondi,** i led rosso e verde cominciano a lampeggiare alternativamente.
- Attendere che il posizionatore porti a termine la procedura di autocalibrazione, a procedura avvenuta in caso di AZIONE ROVESCIA lampeggia il led verde, in caso di AZIONE DIRETTA lampeggia il led rosso.

MONTAGGIO SUL RETRO (Fig.1 – pag.3)

- Fornire il segnale di comando 4 mA. Se il segnale 4 mA è attivo, il led rosso (vedi fig.9 sotto) inizia a lampeggiare
- **PREMERE IL PULSANTE AUTOCALIBRAZIONE (Vedi fig.9 sotto) per 5 secondi,** i led rosso e verde cominciano a lampeggiare alternativamente.
- Attendere che il posizionatore porti a termine la procedura di auto calibrazione, a procedura avvenuta in caso di AZIONE ROVESCIA lampeggia il led rosso, in caso di AZIONE DIRETTA lampeggia il led verde.

8 - START-UP

- Check that all pneumatic and electrical connections are correct and the positioner is mounted according to the function requie 8refer to section 4)

- Supply air to the positioner: **30 psi for control valves, 6 / 7 bar for valves with piston**

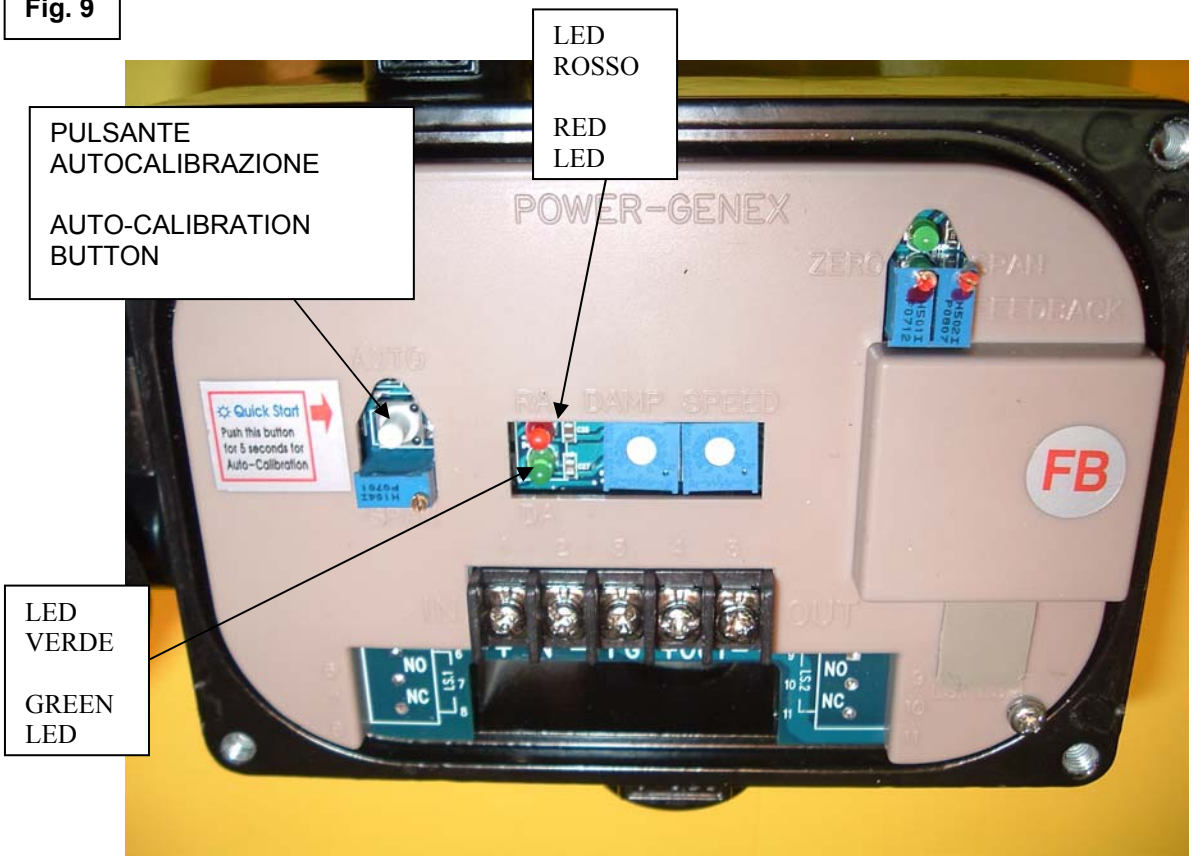
POSITIONER IN FRONT (Fig.1 – pag.3)

- Supply 4 mA input signal. If the 4 mA signal is active, the red led (see fig.9 below) is lightning.
- **PUSH THE AUTO-CALIBRATION BUTTON (see fig.9 below) for 5 seconds,** both red and green led are lightning.
- Wait for the end of the auto-setting. At the end the green led switches on (REVERSE ACTION) or the red led (DIRECT ACTION)

POSITIONER ON THE BACK SIDE (Fig.1 – pag.3)

- Supply 4 mA input signal. If the 4 mA signal is active, the red led (see fig.9 below) is lightning.
- **PUSH THE AUTO-CALIBRATION BUTTON (see fig.9 below) for 5 seconds,** both red and green led are lightning.
- Wait for the end of the auto-setting. At the end the red led switches on (REVERSE ACTION) or the green led (DIRECT ACTION)

Fig. 9



9 - INVERSIONE DELL'AZIONE

Per invertire l'azione del posizionatore vedi sez.5. Per maggiori dettagli contattare il ns. servizio assistenza, e-mail servicing@conflow.it

9 – REVERSE ACTION

To reverse the positioner action refer to section 5. For further information contact our assistance office, e-mail servicing@conflow.it

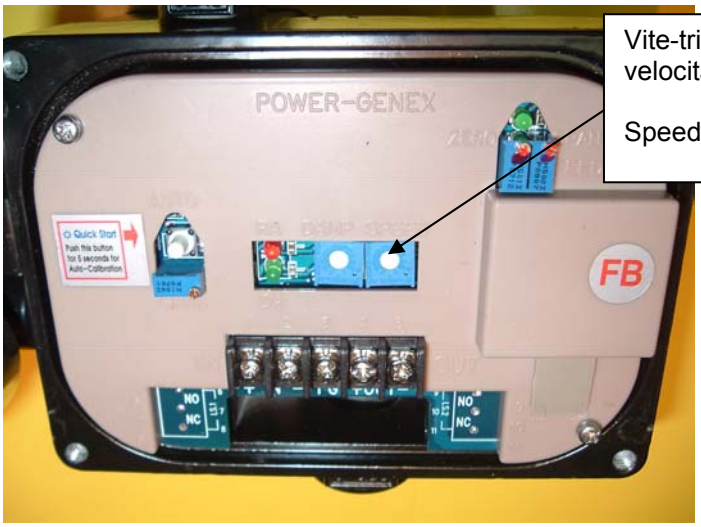
10 - REGOLAZIONE VELOCITA'

Nel caso il posizionatore risulti troppo veloce, la serie SEL dispone di un trim per la regolazione della velocità (vedi fig.10 sotto).
Ruotando il trim in senso orario la velocità aumenta, ruotando il trim in senso antiorario la velocità diminusce. (viceversa se montato al contrario).

10 – SPEED CONTROL

In case the positioner is too fast, SEL series has a speed trim (see fig.10 below). Turning the trim clockwise the speed increases, turning the trim counter clockwise the speed decreases (the opposite if fitted on the other side).

Fig. 10



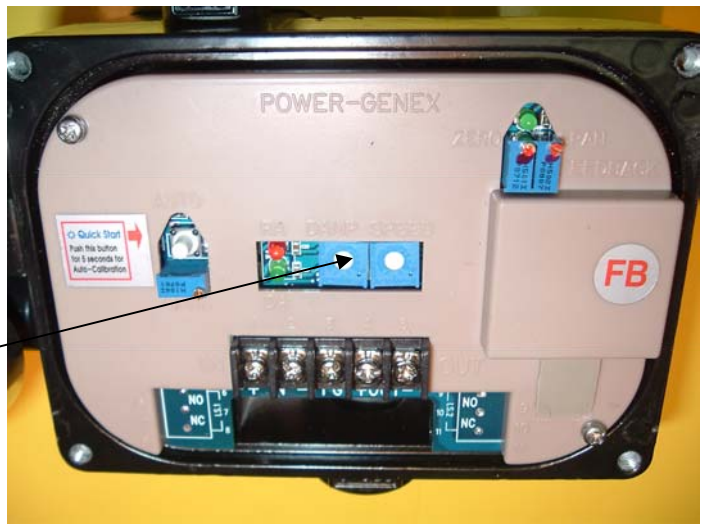
11 – REGOLAZIONE DUMPING

Nel caso in cui il posizionatore risulti troppo sensibile, la serie SEL dispone di un trim per la regolazione del "DUMP" (vedi fig.11 sotto).
Ruotando il trim in senso orario il "DUMP" diminuisce, ruotando il trim in senso antiorario il "DUMP" aumenta. Risulta necessario regolare il trim nella posizione di perfetto equilibrio del segnale.

11 – DUMPING CONTROL

In case the positioner is too sensitive, series has "DUMP" trim. (see fig. 11 below). Turning the trim clockwise the "DUMP" decreases, turning the trim counter clockwise the "DUMP" increases. It is necessary to adjust the trim in perfect signal balance position.

Fig.11



12 - ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Riportiamo qui di seguito alcuni inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento :

INCONVENIENTI RISCONTRATI	CAUSA	PROVVEDIMENTO
L'attuatore pendola e non si stabilizza	DUMP troppo elevato	Diminuire il dumping vedi punto 11
Il posizionatore non regola correttamente apertura e chiusura dell'attuatore	Connessioni pneumatiche non corrette	Vedi punto 7 fig. 8
	Accoppiamento tra posizionatore e attuatore errato	Vedi punto 5
	Collegamenti elettrici errati	Vedi punto 7 schema elettrico
	Mancanza del segnale di alimentazione	Controllare e sistemare
	Mancanza del segnale di comando	Controllare e sistemare
L'attuatore non compie il campo desiderato	Regolazione del campo errata	Vedi punto 8 (procedura di auto calibrazione)
L'attuatore non parte dalla posizione desiderata	Regolazione dello zero errata	Vedi punto 8 (procedura di auto calibrazione)

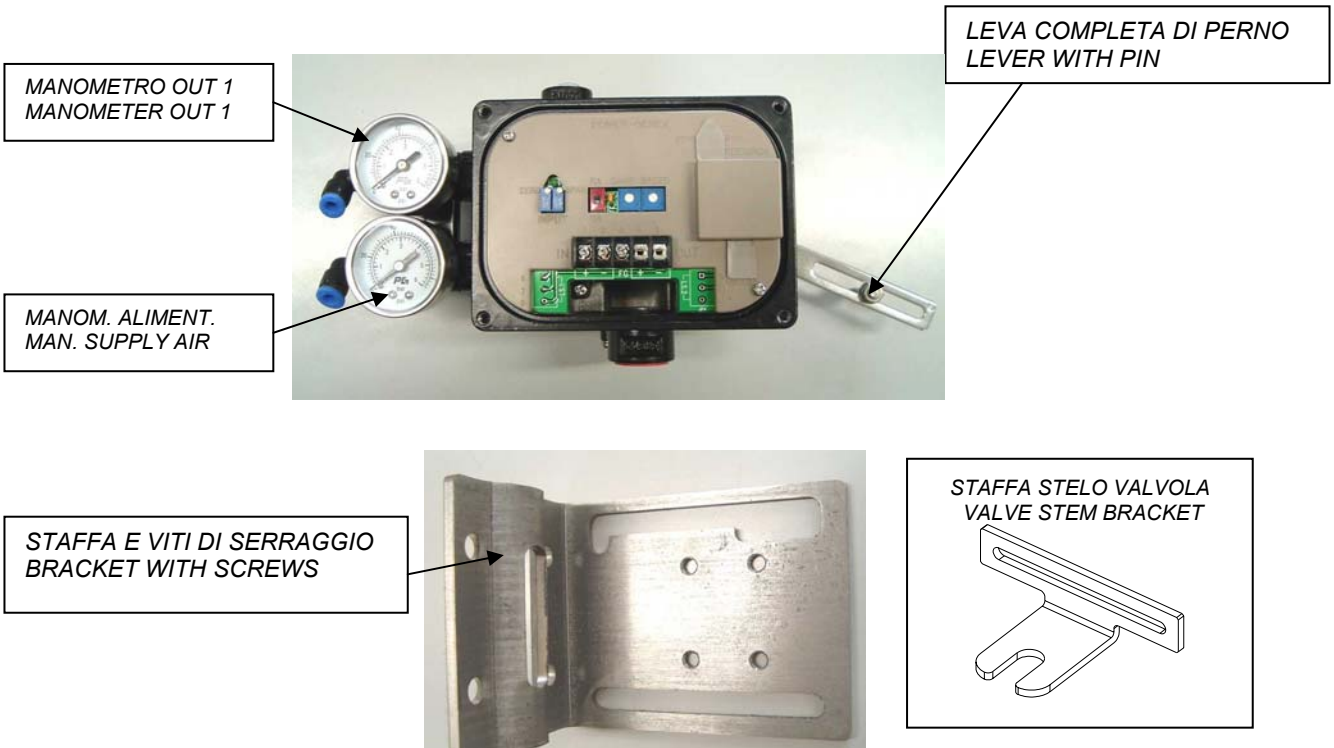
12 - TROUBLES SHOOTING

Herebelow some of the possible causes giving troubles during normal working conditions :

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Actuator hunting	Opening/Closing DUMP too high	Reduce the dumping see chapter 11
Positioner with wrong control action	Wrong pneumatic connections	See chapter 7 fig. 8
	Actuator and positioner coupling is not correct	See chapter 5
	Wrong electric connections	See chapter 7 wire diagram
	Supply air missing	Check and adjust
	Control signal missing	Check and adjust
Actuator span inadeguate	Span adjustment is wrong	See chapter 8 (auto-calibration steps)
Actuator start point shifted	Zero adjustment is wrong	See chapter 8 (auto-calibration steps)

13 - RICAMBI

13 - SPARE PARTS



CONFLOW s.p.a.

Servizio Assistenza - Servicing Department
e-mail servicing@conflow.it
Via Lecco, 69/71
20041 AGRATE BRIANZA (Milano) - ITALY
telefono - phone : ++39 - (0)39 - 651705 / 650397
fax : ++39 - (0)39 - 654018